

DIPL.-ING. HORST RÖSE DIPL.-ING. PETER KOSEL DIPL.-ING. PETER SOBISCH

PATENTANWÄLTE

ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT - EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

Patentanwälte Röse, Kose & Sobisch
Postfach 129, D-3353 Bad Gandersheim 1

Odastrasse 4a
Postfach 129
D-3353 Bad Gandersheim 1
Germany

Telefon (05382) 4038
Telex 957422 siedp d
Telefax (05382) 4030
Telegramm-Adresse: Siedpatent Badgandersheim

Ihr Zeichen/Your ref.

Unser Zeichen/Our ref.

Datum/Date

2271/28

18. Mai 1993

Meteor Gummiwerke K.H. Bädje GmbH & Co.

01

B E S C H R E I B U N G

Kraftfahrzeugdichtung

Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugdichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

05 Es ist bekannt, die meist aus Gummi hergestellte Formdichtung und die Befestigungsschiene aus Kunststoff von unterschiedlichen Herstellern dem Kfz-Hersteller zuzuliefern. Formdichtung und Befestigungsschiene werden sodann im Werk dadurch vormontiert, daß die Formdichtung 10 mit ihren Durchbrechungen auf die Clipse der Befestigungsschiene "aufgeknöpft" wird. Nachfolgend wird diese vormontierte Einheit schließlich mit den aus der Formdichtung herausragenden Köpfen der Clipse in die Verankerungslöcher der Karosserie eingedrückt und darin 15 verriegelt. Nachteilig ist bei dieser bekannten Vorgehensweise der verhältnismäßig hohe Arbeitsaufwand beim Kfz-Hersteller.

-2-
PK/K

01 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Montageaufwand beim Kfz-Hersteller herabzusetzen und die Kraftfahrzeugdichtung zu verbessern.

Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1
05 gelöst. Die feste Verbindung der Befestigungsschiene mit der Formdichtung geschieht bei den Zulieferern des Kfz-Herstellers, so daß dieser es nur mit der Handhabung und Montage der fertigen Kraftfahrzeugdichtung zu tun hat.
Durch die feste Verbindung von Befestigungsschiene und
10 Formdichtung miteinander ist deren Lage zueinander optimal zu gestalten.

Die Merkmale des Anspruchs 2 führen auf der gesamten Länge der Kraftfahrzeugdichtung zu einer positionsgenauen und dichten Verbindung zwischen der Befestigungsschiene
15 und der Formdichtung.

Gemäß Anspruch 3 sind die Clipse in ihrer Funktion in keiner Weise durch die Formdichtung beeinträchtigt. Dies ist beim Stand der Technik nicht immer gewährleistet, weil dort in dem vormontierten Zustand der Kraftfahrzeug-
20 dichtung die Formdichtung schon über die Wände der Verankerungslöcher gehalten werden muß.

Die Merkmale des Anspruchs 4 führen zu einer wünschenswerten Versteifung der Kraftfahrzeugdichtung zwischen benachbarten Clipsen. Dennoch stören die Versteifungsrippe in keiner Weise, da sie in vollem Umfang in die Formdichtung eingebettet sind und daher nach außen nicht
25 in Erscheinung treten.

Die Merkmale des Anspruchs 5 verleihen der Befestigungsschiene besondere Festigkeit.

01 Die Stoffe gemäß den Ansprüchen 5 bis 15 bieten je nach dem Einsatzfall besondere Vorteile.

Gemäß Anspruch 16 ist sicherzustellen, daß bei der Anformung der Formdichtung an die Befestigungsschiene
05 kein Material der Formdichtung in den für die Clipse gewünschten Freiraum eindringen kann.

Mit den Merkmalen des Anspruchs 17 läßt sich dieses Freihalten besonders sicher erreichen.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden
10 nachfolgend anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine in einem Formwerkzeug befindliche Kraftfahrzeudichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht einer in Fig. 1 verwendeten
15 Befestigungsschiene in verkleinerter Darstellung,

Fig. 3 die Draufsicht auf die Befestigungsschiene gemäß Fig. 2,

Fig. 4 die Schnittansicht nach Linie IV-IV in Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,

20 Fig. 5 die Schnittansicht nach Linie V-V in Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 6 die Schnittansicht nach Linie VI-VI in Fig. 3 in vergrößerter Darstellung und

Fig. 7 die Ansicht VII in Fig. 6.

01 Fig. 1 zeigt eine Kraftfahrzeudichtung 1 nach ihrer Herstellung in einem Formwerkzeug 2.

Das Formwerkzeug 2 ist längs Teilungsebenen 3 und 4 in ein stationäres Formunterteil 5, ein heb- und senkbares 05 Formoberteil 6 und einen zwischen Formunterteil 5 und Formoberteil 6 angeordneten, ebenfalls heb- und senkbaren Einsatz 7 unterteilt.

Zwischen den Formteilen 5 bis 7 ist eine Formausnehmung 8 definiert, welche die Außenkontur der Kraftfahrzeudichtung 1 bestimmt. In die Formausnehmung 8 ragt von 10 oben her eine Glocke 9, die in einer Aufnahmeöffnung 10 des Formoberteils 6 befestigt ist.

Fig. 1 zeigt das Formwerkzeug 2 in seiner geschlossenen Betriebsstellung. Zur Herstellung der Kraftfahrzeudichtung 1 ist zunächst das Formoberteil 6 angehoben und der Einsatz 7 abgesenkt, bis er das Formunterteil 5 längs 15 der Teilungsebene 4 berührt. Sodann wird eine aus Kunststoff vorgefertigte Befestigungsschiene 11 mit einer Basis 12 von oben in die Formausnehmung 8 auf den Einsatz 20 7 eingelegt. Dabei greifen wenigstens zwei im Abstand voneinander angeordnete Positionierstifte 13 des Einsatzes 7 in entsprechende Positionierbohrungen 14 der Basis 12 und sorgen für einwandfreie Positionierung der Befestigungsschiene 11 in der Formausnehmung 8.

25 An ihrer Oberseite ist die Basis 12 mit einer Kupplungsschicht 15 und mit im Abstand voneinander angeordneten Clipsen 16 versehen. Zwischen benachbarten Clipsen 16 ist an die Basis 12 jeweils eine Versteifungsrippe 17 angeformt. Jede Versteifungsrippe 17 ist ebenfalls mit 30 der Kupplungsschicht 15 überzogen, die sehr dünn gehalten werden kann.

- 01 Sodann wird das Formoberteil 6 abgesenkt, wobei die Glocken 9 jeweils den zugehörigen Clip 16 übergreifen und mit ihrem unteren, freien Rand 18abdichtend an die Kupplungsschicht 15 und damit an die Basis 12 angepreßt werden. Die Abwärtsbewegung des Formoberteils 6 setzt sich fort, bis es längs der Teilungsebene 3 auf das Formunterteil 5 und den Einsatz 7 aufsetzt. Damit ist das Formwerkzeug geschlossen. In den verbliebenen Rest der Formausnehmung 8 wird nun Gummi eingespritzt und bildet eine Formdichtung 19 der Kraftfahrzeugdichtung 1. Durch Vermittlung der Kupplungsschicht 15 wird die Formdichtung 19 fest an die Basis 12 und die Versteifungsrippen 17 an vulkanisiert. Sobald dieser Vorgang abgeschlossen ist, wird das Formoberteil 6 angehoben. Dabei werden die unteren Bereiche der Glocken 9 aus der Formdichtung 19 herausgezogen. Sodann wird der Einsatz 7 mitsamt der Kraftfahrzeugdichtung 1 soweit angehoben, daß die Kraftfahrzeugdichtung 1 aus dem Formwerkzeug 2 entnommen werden kann.
- 20 Bei der Kraftfahrzeugdichtung 1 handelt es sich in diesem Beispiel um eine Türdichtung. Die Formdichtung 19 ist an ihrer, beim späteren Einbau einer Säule der Karosserie zugewandten Seite mit durchlaufenden Dichtnasen 20 und 21 versehen. Die Dichtnasen 20, 21 werden 25 beim Einbau der Kraftfahrzeugdichtung an dem Karosserieblech 22 (Fig. 6) zur Erzielung der gewünschten Dichtwirkung deformiert und liegen an dem Karosserieblech unter Vorspannung im eingebauten Zustand an, in dem die Clipse 16 gemäß Fig. 6 das Karosserieblech 22 verriegelnd 30 hintergreifen.

Gemäß Fig. 1 weist die Formdichtung 19 außerdem eine Dichtlippe 23 auf, an die sich später im eingebauten

01 Zustand der Kraftfahrzeugdichtung 1 eine Tür unter Deformation der Dichtlippe 23 anlegt.

Die Fig. 2 und 3 zeigen Einzelheiten der Befestigungsschiene 11 in Seitenansicht und Draufsicht.

05 Jeder Clip 16 weist zwei im Abstand voneinander an der Basis 12 angeformte Schenkel 24 und 25 auf, die an ihrem freien Ende jeweils einen Verriegelungskopf 26 und 27 tragen. Die Schenkel 24, 25 sind federnd ausgebildet, so daß sie sich elastisch aufeinander zu und voneinander 10 weg bewegen können.

Die Versteifungsrippen 17 sind nicht nur zwischen benachbarten Clips 16, sondern auch außerhalb der äußersten Clipse 16 der Befestigungsschiene 11 vorgesehen.

Die Fig. 4 bis 7 zeigen weitere Einzelheiten, insbesondere der Befestigungsschiene 11.

Gemäß Fig. 6 weist das Karosserieblech 22 für jeden Clip 16 ein in diesem Fall kreisrundes Verankerungsloch 28 auf. Die Verriegelungsköpfe 26, 27 sind widerhakenartig ausgebildet. Wenn der Clip 16 in Fig. 6 von unten her 20 durch das Verankerungsloch 28 hindurchgedrückt wird, gleiten äußere Schräglächen 29 und 30 der Verriegelungsköpfe 26, 27 entlang einer äußeren Kante 31 des Verankерungsloches 28. Dabei werden die Schenkel 24, 25 zunehmend aufeinander zu gebogen, bis der größte Durchmesser 25 der Schräglächen 29, 30 das Verankerungsloch 28 passiert hat und die Verriegelungsköpfe 26, 27 mit radialen Verriegelungsfächern 32 und 33 hinter eine Innenfläche 34 des Karosserieblechs 22 schnappen. Dieses Hinterschnappen geschieht aufgrund der elastischen Rückstellkräfte 30 der Schenkel 24, 25.

01 In Fig. 6 und 7 ist jeweils die Glocke 9 des Formwerkzeugs 2 angedeutet.

Fig. 7 verdeutlicht, daß die Verriegelungsköpfe 26, 27 jeweils außen mit einer kreiszylindrischen Anlagefläche 05 35 und 36 versehen sind, die sich in der verriegelten Stellung gemäß Fig. 6 an die Innenfläche des kreisförmigen Verankerungslochs 28 anlegen.

DIPL.-ING. HORST RÖSE DIPL.-ING. PETER KOSEL DIPL.-ING. PETER SOBISCH

PATENTANWÄLTE

ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTÄMT - EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

Patentanwälte Röse, Kosek & Sobisch
Postfach 129, D-3353 Bad Gandersheim 1

Odastrasse 4a
Postfach 129
D-3353 Bad Gandersheim 1
Germany

Telefon (05382) 4038
Telex 957422 siedp d
Telefax (05382) 4030
Telegarm-Adresse: Siedpatent Badgandersheim

Ihr Zeichen/Your ref.

Unser Zeichen/Our ref.

Datum/Date

2271/28

18. Mai 1993

Meteor Gummiwerke K.H. Bädje GmbH & Co.

01

A N S P R Ü C H E

1. Kraftfahrzeugdichtung (1), mit einer elastischen
Formdichtung (19) mit Durchbrechungen, durch die
hindurch sich Clipse (16) einer aus Kunststoff gefertigten Befestigungsschiene (11) in Verankerungslöcher (28) einer Karosserie (22) erstrecken,

dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschiene (11) mit der Formdichtung (19) fest verbunden ist.

2. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Formdichtung (19) in einem Formwerkzeug (2) an die in das Formwerkzeug (2) eingelegte Befestigungsschiene (11) angespritzt und an vulkanisiert ist.

3. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Clipse (16) sich in allen Betriebszuständen in allseitigem Abstand von der Formdichtung (19) befinden.

-2-
PK/K

- 01 4. Kraftfahrzeugdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
3, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen
benachbarten Clipsen (16) eine Versteifungsrippe (17)
an die Befestigungsschiene (11) angeformt und in die
05 Formdichtung (19) eingeformt ist.
5. Kraftfahrzeugdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
4, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschiene (11) aus ggf. glasfaserverstärktem Polyamid besteht.
6. Kraftfahrzeugdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
10 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschiene (11) aus Polyphenylenether (PPE) besteht.
7. Kraftfahrzeugdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
6, dadurch gekennzeichnet, daß die Formdichtung (19)
aus einem EPDM-Moosgummi oder -Weichgummi besteht.
- 15 8. Kraftfahrzeugdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
6, dadurch gekennzeichnet, daß die Formdichtung (19)
aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) besteht.
9. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Formdichtung (19) aus einem thermo-
20 plastischen Elastomer auf der Basis Styrol Ethylen
Butylen Styrol (S-EB-S) besteht.
10. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Formdichtung (19) aus einem thermo-
plastischen Elastomer auf der Basis Styrol Butadien
25 Styrol (SBS) besteht.
11. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Formdichtung (19) aus einem thermo-

01 plastischen Elastomer auf der Basis Styrol Isopren
Styrol (SIS) besteht.

12. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Formdichtung (19) aus einem thermo-
05 plastischen Elastomer auf der Basis von Elastomerle-
gierungen als TPO-Blends oder TPO-Alloys, z.B. von
vernetztem EPDM/Propylen-Blend (EPDM/PP) oder Ethylen-
vinylacetat/Vinylidenchlorid (EVA/PVDC), besteht.

13. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
10 zeichnet, daß die Formdichtung (19) aus einem thermo-
plastischen Elastomer auf der Basis von thermoplasti-
schen Polyurethanen (TPU) besteht.

14. Kraftfahrzeugdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
13, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Befesti-
15 gungsschiene (11) und der Formdichtung (19) eine
Kupplungsschicht (15) angeordnet ist.

15. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 14, dadurch
gekennzeichnet, daß die Kupplungsschicht (15) aus
einem Polypropylenprimer besteht.

20 16. Formwerkzeug (2) zur Herstellung einer Kraftfahrzeug-
dichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, daß das Formwerkzeug (2)

geteilt ist und eine Formausnehmung (8) aufweist,

daß die Befestigungsschiene (11) in die Formausnehmung
25 (8) einlegbar ist,

und daß an einem Formteil (6) für jeden Clip (16)
eine sich bei geschlossenem Formwerkzeug (2) in die
Formausnehmung (8) erstreckende, den Clip (16) dicht

01 umschließende Glocke (9) angeordnet ist.

17. Formwerkzeug nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet,
daß bei geschlossenem Formwerkzeug (2) jede Glocke
(9) mit ihrem freien Rand (18) in dichte Berührung
05 mit einer die Clipse (16) tragenden Basis (12) der
Befestigungsschiene (11) gepreßt ist.

Fig. 1

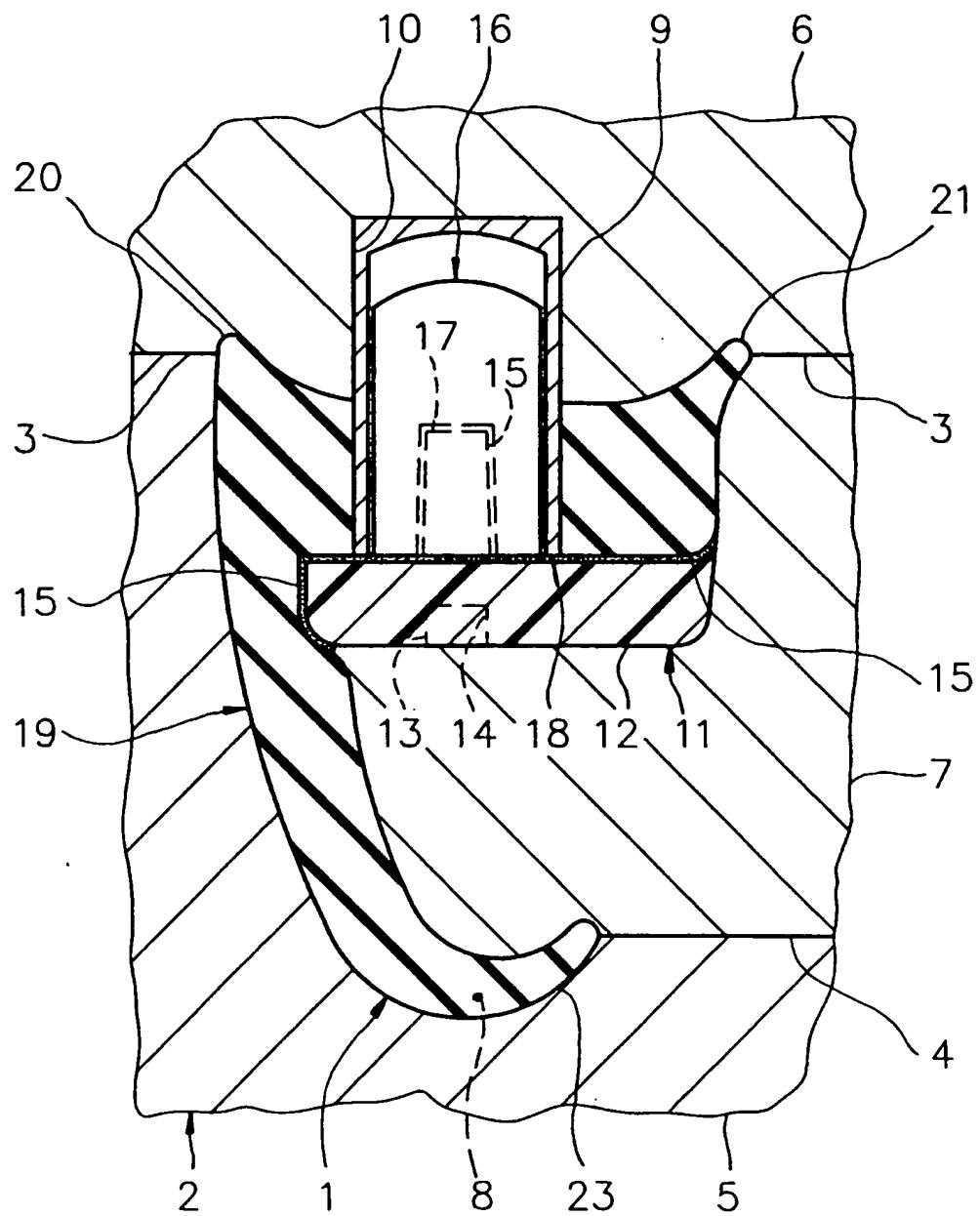


Fig. 2

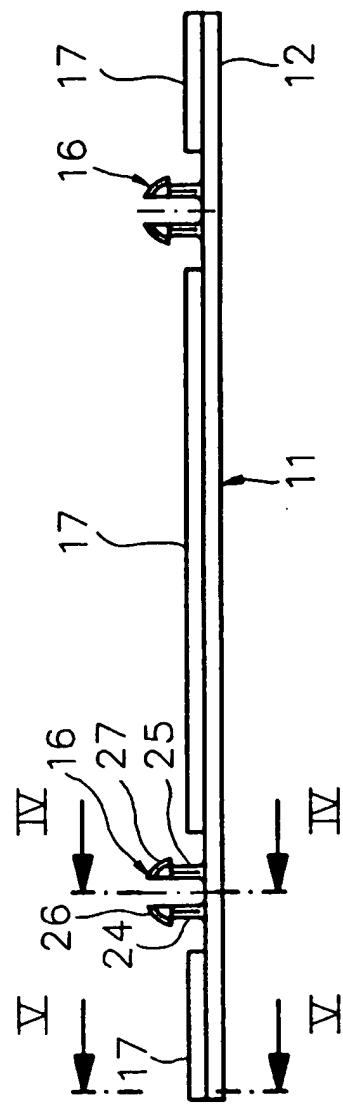


Fig. 3

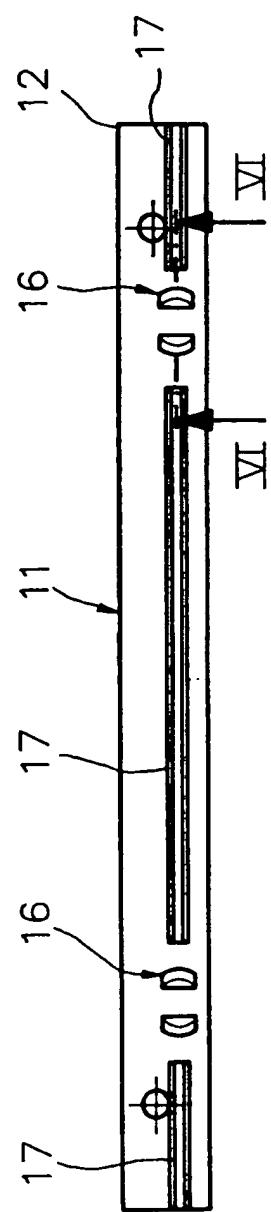


Fig. 4

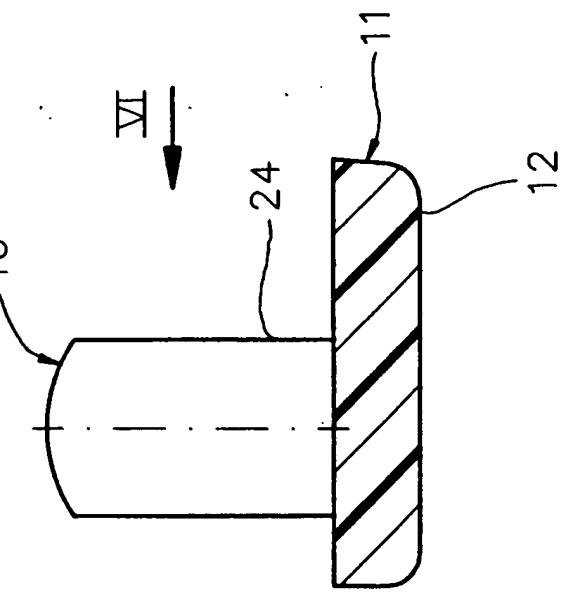


Fig. 5

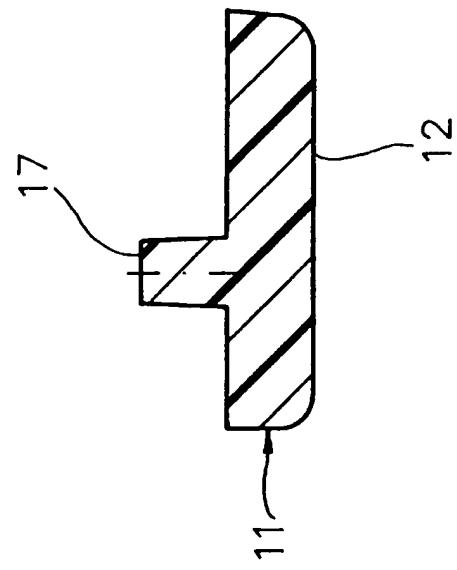


Fig. 6

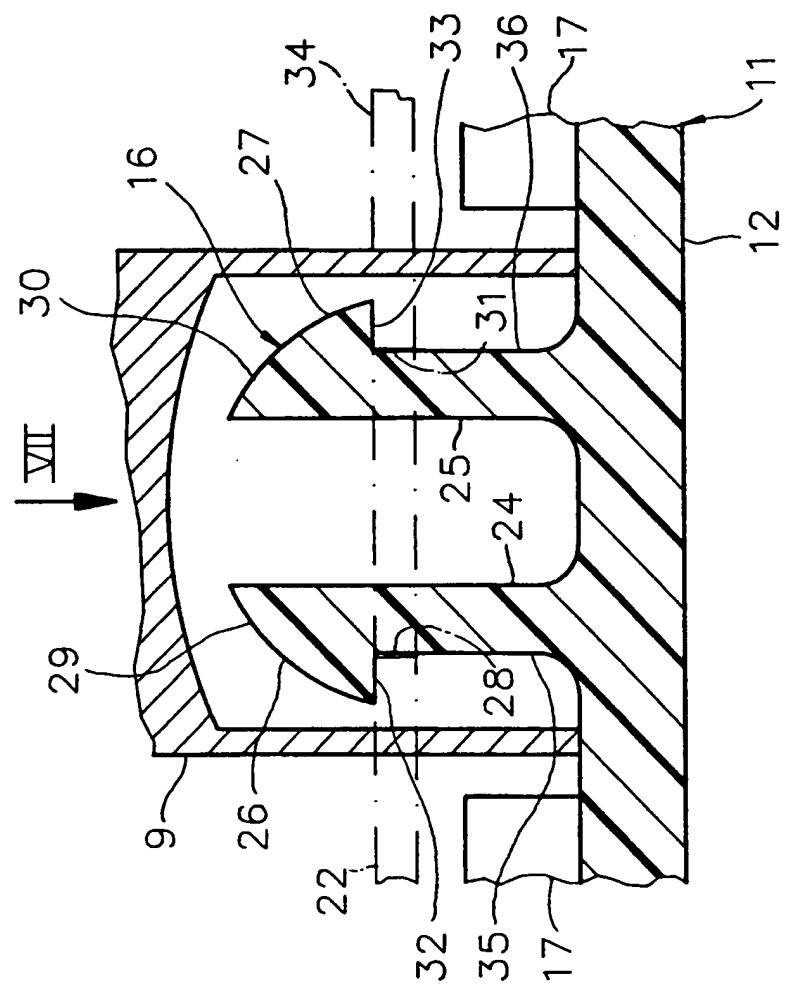


Fig. 7

